

SC090697 C02
PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

BT

(11)Publication number : **05-190737**

(43)Date of publication of application : **30.07.1993**

(51)Int.CI.

H01L 23/50

(21)Application number : **04-003850**

(71)Applicant : **NGK INSULATORS LTD**

(22)Date of filing : **13.01.1992**

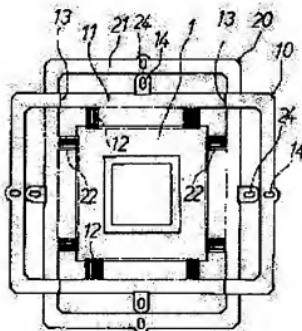
(72)Inventor : **KATO TAKAHARU**

(54) LEADFRAME

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a leadframe which can easily be brazed to a ceramic substrate without positional displacement or deformation occurring at the time of the brazing.

CONSTITUTION: Leadframes 10 and 20 are constituted by forming a plurality of L-shaped leads 12 and 22 on the inner side surface of two opposite sides of rectangular or square tie bars 11 and 21. These two leadframes 10 and 20 are laid one over the other at right angles relative to each other. With these leadframes arranged in this manner, when a ceramic substrate 1 is subjected to silver brazing, a flat package without deformation or positional displacement is obtained.



(51)Int.Cl.⁵
H 0 1 L 23/50識別記号 庁内整理番号
L 9272-4M

F I

技術表示箇所

(21)出願番号 特願平4-3850

(22)出願日 平成4年(1992)1月13日

(71)出願人 000004064

日本碍子株式会社

愛知県名古屋市瑞穂区須田町2番56号

(72)発明者 加藤 陸治

愛知県瀬戸市川北町1丁目53番地

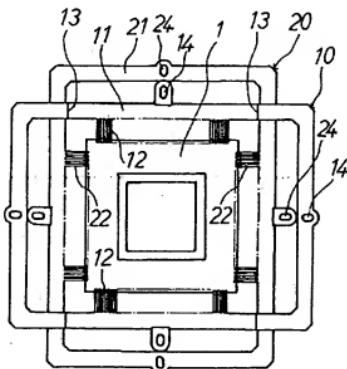
(74)代理人 弁理士 名嶋 明郎 (外2名)

(54)【発明の名称】 リードフレーム

(57)【要約】

【目的】 セラミック基板に対するろう付けが容易で位置ずれがなく、またろう付け時の変形のないリードフレームを提供すること。

【構成】 長方形や正方形等のタイバー11、21の対向する2辺の内側に、L字状に屈曲された多数のリード部12、22を形成した構造の2枚のリードフレーム10、20を、互いに直交させて重ね合わわる。この状態でセラミック基板1に銀ろう付けを行うと、位置ずれや変形がないフラットパッケージが得られる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 屈曲された多数のリード部を四辺形のタイマーの対向する2辺の内側に形成した構造の2枚のリードフレームを、互いに直交させて重ね合わせたことを特徴とするリードフレーム。

【請求項2】 タイマーが長方形でリード部がその長辺の内側に形成されており、かつ上側のリードフレームのタイマーが下側のリードフレームのタイマーとクロスする部分に板厚分の段差が形成されている請求項1記載のリードフレーム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はリード折り曲げ型のクオドフラットパッケージ(QFP)の製造に用いられるリードフレームに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 QFP型のフラットパッケージは、図4に示すようにセラミック基板1の4辺に形成されたメタライズ端子にリードフレーム2を個別に付けたものであり、このためのリードフレームとしては図5のようにタイマー3の1辺にL字状に屈曲された多数のリード部4を設けたものが用いられている。

【0003】 このような従来のリードフレームは、4枚をばらばらにした状態で個別にセラミック基板1のメタライズ端子に対してろう付けを行っているため、セラミック基板1に対するリードフレーム2の位置ずれが発生し易いこと、各リードフレーム2の強度が小さく変形し易いこと、4つの辺に個別に銀ろう付けを行うのとろう材の貼り付けに手数がかかること等の問題があった。なお、これらのリードフレームを一体化することも考えられるが、図4のようにリード部4がセラミック基板1のコーナー附近まで設けられている場合には、材料取りの関係上から不可能である。すなわちスタンピングにより金属板を打ち抜くとき、リード部4は平面状に伸びた状態にあるため、コーナー部を挟む2辺のリード部4の先端どうしがオーバーラップしてしまい、材料取りができないとなるのである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は上記した従来の問題点を解決して、セラミック基板に対するろう付けが容易で位置ずれがなく、またろう付け時及びろう付け後の取扱いによる変形の少ないリードフレームを提供するために完成されたものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記の課題を解決するためになされた本発明は、屈曲された多数のリード部を四辺形のタイマーの対向する2辺の内側に形成した構造の2枚のリードフレームを、互いに直交させて重ね合わせたことを特徴とするものである。

【0006】

【実施例】 以下に本発明を図1～図3に示す実施例により更に詳細に説明する。図1及び図2は第1の実施例を示すもので、10は第1のリードフレーム、20は第2のリードフレームである。いずれのリードフレームも四辺形のタイマー11、21の対向する2辺の内側にL字状に屈曲された多数のリード部12、22を一体に形成したものである。実施例ではタイマー11、21は長方形であり、リード部12、22がその長辺の内側に形成されている。このように対向する2辺にリード部12、22を形成した場合には、10はスタンピングの際のリード部が平面状に伸びた状態においても、リード部の先端どうしがオーバーラップするおそれはない。

【0007】 図2に示すように、本発明においてはこれら2枚のリードフレーム10、20を互いに直交させて重ね合わせた状態で、各リードフレーム10、20の対向する2辺にそれぞれ形成されているリード部12、22をセラミック基板1の4辺のメタライズ端子に対して銀ろう付けする。このとき、双方のリードフレーム10、20がクロスする部分において上側の第1のリードフレーム10が板厚分だけ持ち上げられるので、L字状に屈曲されたリード部12、22の高さが同一の場合にはセラミック基板1のメタライズ端子に対して高さがずれる。そこで第1の実施例では、図1に示すように上側のリードフレーム10のタイマー11が下側のリードフレーム20のタイマー21とクロスする部分に、板厚分の段差13を設けることにより、この問題を回避している。なお14、24は位置決め用の孔である。

【0008】 図3に示す第2の実施例においては、2枚のリードフレーム10、20のタイマー11、21は正方形であり、これらを互いに直交させて重ね合わせるとタイマー11、21は全面的に重ね合わることとなる。この場合には第1の実施例のように板厚分の段差13を設けることができないので、下側のリードフレーム20のリード部22の高さを上側のリードフレーム10のリード部12の高さよりも板厚分だけ高くしておく。なお、いずれの実施例の場合にもリード部12、22の先端には予め銀ろうを接合しておくものとする。またタイマー11、21の所要部にも予め銀ろうを接合しておき、リード部12、22のセラミック基板1へのろう付けとタイマー11、21のろう付けと同時に行なうことが好ましい。

【0009】

【作用】 このように構成された本発明のリードフレームは、2枚のリードフレーム10、20を互いに直交させて重ね合わせた状態でセラミック基板1の4辺のメタライズ端子に対してリード部12、22の先端を同時に銀ろう付けを行うことができる。4辺を個別に銀ろう付けしていた従来のリードフレームに比較して、リードフレーム10、20の相互間、およびリードフレーム10、20とセラミック基板1との間の位置合わせを正確に行なうことができる。また本発明のリードフレーム10、20はいずれも四辺

形のタイバー11、21により補強されているので変形するおそれがない、しかも各辺ごとに個別に銀ろう付けを行う必要がないので銀ろう付けの工数を大きく減少させることができ。そしてこのようにろう付けが完了した後、リード部12、22はタイバー11、21から切り離されることはいうまでもないことがある。

【0010】

【発明の効果】以上に説明したように、本発明のリードフレームは対向する2辺の内側にリード部を形成した構造の2枚のリードフレームを、互いに直交させて重ね合わせたものであるから、セラミック基板に対するろう付けが容易で位置ずれがなく、またろう付け時及びろう付け後の取扱いによる変形を防止することができる。よって本発明は従来の問題点を解消したリードフレームとして、産業の発展に寄与するところは極めて大きいもので

ある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例を示す斜視図である。

【図2】本発明の第1の実施例のリードフレームをセラミック基板にろう付けした状態を示す平面図である。

【図3】本発明の第2の実施例を示す斜視図である。

【符号の説明】

10 第1のリードフレーム

11 タイバー

12 リード部

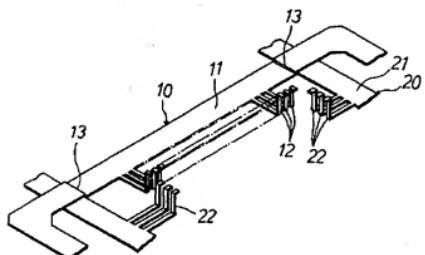
13 段差

20 第2のリードフレーム

21 タイバー

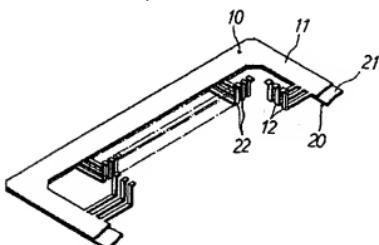
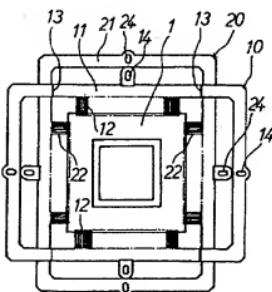
22 リード部

【図1】



【図3】

【図2】



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-190738

(43) 公開日 平成5年(1993)7月30日

(51) Int.Cl.⁵
H 0 1 L 23/50

識別記号 庁内整理番号
L 9272-4M

F 1

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数2(全4頁)

(21) 出願番号 特願平4-3851

(22) 出願日 平成4年(1992)1月13日

(71) 出願人 000004064

日本碍子株式会社

愛知県名古屋市瑞穂区須田町2番56号

(72) 発明者 加藤 隆治

愛知県瀬戸市川北町1丁目53番地

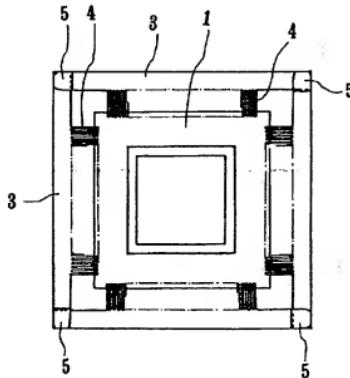
(74) 代理人 弁理士 名鶴 明郎 (外2名)

(54) 【発明の名称】 リードフレーム及びこれを用いたフラットパッケージ

(57) 【要約】

【目的】 セラミック基板へのろう付け時の位置ずれや変形のないリードフレームとこれを用いたフラットパッケージを提供すること。

【構成】 リードフレームのタイバー3の端部にその板厚分の段差5を形成しておく。これらのリードフレームのリード部4をセラミック基板1にろう付けする際に、タイバー3の端部どうしも同時にろう付けする。これによって4角形の枠が形成され、リードフレームの変形や位置ずれが防止される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 屈曲された多数のリード部を連結しているタイマーの端部に、その厚み分だけの段差を形成したことと特徴とするリードフレーム。

【請求項2】 セラミック基板の4辺に、請求項1記載のリードフレームを各タイマーの端部を互いに接着させた状態でろう付けしたことを特徴とするフラットパッケージ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はリード折り曲げ型のクオドフラットパッケージ(QFP)の製造に用いられるリードフレーム及びこれを用いたフラットパッケージに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 QFP型のフラットパッケージは、図4に示すようにセラミック基板1の4辺に形成されたメタライズ端子にリードフレーム2で銀ろう付けしたもののであり、このためのリードフレーム2としては図5のようにタイマー3の一辺にL字形に屈曲された多数のリード部4を設けたものが用いられている。

【0003】 このような従来のリードフレーム2は、4枚をばらばらにした状態で個別にセラミック基板1に対する銀ろう付けを行っているため、セラミック基板1に対するリードフレーム2の位置ずれが発生し易いこと、各リードフレーム2の強度が小さく変形し易いことなどの問題があった。(なお、2辺以上のリードフレームを一体化することは、図4のようにリード部4がセラミック基板1のコーナー付近まで設けられている場合には材料取りの関係上不可能である。即ち、スタンピングによって金属板を打ち抜くとき、リード部4は平面状に伸びた状態にあるため、コーナー部分をはさむ両側のリード部4の先端どうしがオーバーラップしてしまい、材料取りができなくなるのである。)

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 本発明はこのような従来の問題点を解決して、セラミック基板に対するろう付けが容易で位置ずれがなく、またろう付け時の変形の少ないリードフレームと、そのようなリードフレームを用いて製造されたフラットパッケージを提供するために完成されたものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記の課題を解決するためになされた第1の発明は、屈曲された多数のリード部を連結しているタイマーの端部に、その厚み分だけの段差を形成したことを特徴とするリードフレームを要旨とするものである。また、上記の課題を解決するためになされた第2の発明は、セラミック基板の4辺に、上記のリードフレームを各タイマーの端部を互いに接着させた状態でろう付けしたことを特徴とするフラットパッケージを要旨とするものである。

ジを要旨とするものである。

【0006】

【実施例】 以下に本発明を図1～図3に示す実施例によって詳細に説明する。図1は本発明のリードフレームを示すもので、L字形に屈曲された多数のリード部4がタイマー3によって相互に連結されたものであることは従来のリードフレームと同様である。しかし本発明のリードフレームはタイマー3の一方の端部にタイマー3の板厚分だけの段差5を備えている。そしてリード部4の先端に銀ろうを貼り、プレス加工圧力によってクラッド化を行う際に、この段差5の部分にも銀ろうをクラッドしてておく。

【0007】 図2、図3はこのように構成された4枚のリードフレームを用いて製造されたフラットパッケージを示すものであり、従来と同様にリード部4の先端をセラミック基板1の4辺のメタライズ端子に對して銀ろう付けしたものである。しかしこれらのリードフレームの端部にはそれぞれタイマー3の厚み分だけの段差5を形成しているので、この段差5の部分にコーナーをはさんで隣接するリードフレームのタイマー3の端部を重ね合わせれば、同一平面上で4角形の枠が形成されることとなる。そしてリード部4の先端をセラミック基板1に銀ろう付けすると同時に、各リードフレームのタイマー3の端部どうしも接合される。なおこのとき、段差5をタイマー3の厚みと等しくしたので、4枚のリードフレームは同一平面上に位置することとなり、屈曲されたリード部4とセラミック基板1との銀ろう付けは確実に行われる。

【0008】 この結果、4枚のリードフレームがコーナー一部において相互に連結されたためリードフレームの変形が防止され、またセラミック基板1に対する個々のリードフレームの位置ずれも防止することができる。

【0009】

【発明の効果】 以上に説明したように、第1の発明のリードフレームを用いて製造された第2の発明のフラットパッケージは、リードフレームの変形がないこと、リードフレームの位置ずれがないこと等の利点を持つ。また製造工程においては位置合わせの工数の削減を図ることができる利点もある。よって本発明は、従来の問題点を解消したリードフレーム及びこれを用いたフラットパッケージとして、産業の発展に寄与するところは極めて大きいものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明のリードフレームを示す斜視図である。

【図2】 本発明のフラットパッケージを示す平面図である。

【図3】 本発明のフラットパッケージを示す側面図である。

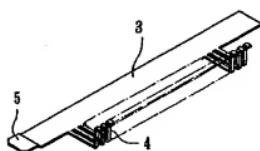
【図4】 従来のフラットパッケージを示す平面図である。

【図5】従来のリードフレームを示す斜視図である。

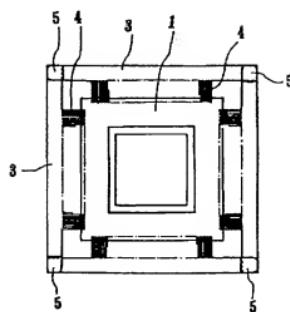
【符号の説明】

1 セラミック基板
2 リードフレーム
3 タイバー
4 リード部
5 段差

【図1】



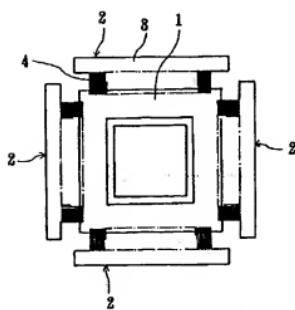
【図2】



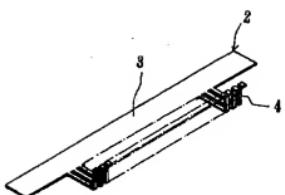
【図3】



【図4】



【図5】



This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**